



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA**

Vinculada ao Ministério da Agricultura

Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus –

UEPAE de Manaus

## **ASPECTOS GERAIS DA OLERICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS**

Manaus, AM  
1988



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus –  
UEPAE de Manaus

ISSN 0101-5648

## **ASPECTOS GERAIS DA OLERICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS**

**Mauro Luiz Coltri**

Manaus, AM  
1988

EMBRAPA-UEPAE de Manaus. Documentos, 7.

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

UEPAE de Manaus

km 30 da Rodovia AM-010 (Manaus-Itacoatiara)

Telefone: (092) 233-5568

Telex: (0922) 440

Caixa Postal: 455

CEP 69011 Manaus, AM

Tiragem: 300 exemplares

### **Comitê de Publicações**

Alady Berlese de Lima Filho

Aparecida das Graças Claret de Souza

José Jackson Bacelar Nunes Xavier (Presidente)

Lair Victor Pereira

Manoel da Silva Cravo

Marinice Oliveira Cardoso

Mauro Luiz Coltri

Walda Corrêa dos Santos (Secretária)

Coltri, Mauro Luiz

Aspectos gerais da olericultura no Estado do Amazonas. Manaus, EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1988.

28p. il. (EMBRPA-UEPAE de Manaus. Documentos, 7)

1. Olericultura – Diagnóstico – Brasil – Amazonas.
2. Hortaliças – Pesquisa – Brasil – Amazonas. I. Título. II. Série.

CDD 635.098113

© EMBRAPA-1988

## **AGRADECIMENTOS**

O autor agradece a colaboração dos extensionistas da EMATER-AM e dos pesquisadores do INPA (Área de Olericultura) pelos subsídios fornecidos à elaboração deste trabalho.

## SUMÁRIO

	Página
Resumo .....	7
Abstract .....	7
Introdução .....	7
Diagnóstico .....	8
Identificação dos problemas que ocorrem com as diversas olerícolas e definição de prioridades de pesquisa .....	11
Diretrizes políticas .....	13
Objetivos .....	13
Estratégias .....	14
Diretrizes da pesquisa .....	15
Objetivos da pesquisa (EMBRAPA/UEPAE de Manaus) .....	15
Objetivos da pesquisa (INPA) .....	16
Conclusão .....	16

## ASPECTOS GERAIS DA OLERICULTURA NO ESTADO DO AMAZONAS

Mauro Luiz Coltri<sup>1</sup>

**RESUMO:** O trabalho situa a olericultura de maneira geral, abordando os vários aspectos de uma atividade agrícola, recente no Estado do Amazonas. Caracteriza o produtor, bem como as condições edafoclimáticas em que se pratica o cultivo de hortaliças. Identifica os problemas limitantes à produção, bem como os resultados obtidos pela pesquisa até então e as linhas atuais de pesquisa, além de abrir espaço para novas explorações. Enfoca as diretrizes políticas, globalizando todos os segmentos prioritários para o desenvolvimento da atividade olerícola no estado.

## GENERAL ASPECTS OF HORTICULTURE IN THE STATE OF AMAZONAS

**ABSTRACT:** This review presents a general overview of horticulture as a recent agricultural activity in the state of Amazonas. The producer as well as edaphic and climatic conditions where the crops are grown are characterized. Problems limiting production are identified and research results discussed; present lines of research and research needs for the future are also presented. Policy decisions necessary for continued development of horticulture in the state are focused upon.

### INTRODUÇÃO

A olericultura é uma atividade recente dentro da agricultura na região Norte, principalmente no Estado do Amazonas, cuja população, embora constituída por migrantes, é representada, em sua maioria, pelo elemento local, acostumado à prática do extrativismo e ao cultivo da juta, malva e mandioca.

Foram os japoneses os primeiros a tentarem desenvolver uma agricultura racional na região, ocupando as áreas de terra firme, ao longo das rodovias que circundam Manaus. As condições edafoclimáticas, diferentes das do seu local de origem, aliadas à inexistência de cultivares adaptadas às condições locais, os levaram à busca de outras atividades, colocando a olericultura como atividade secundária ou mesmo terciária.

Expressiva colaboração foi dada pelo Instituto Adventista Agroindustrial, através do cultivo de tomate sob plástico.

Com a criação da Zona Franca, a população do estado aumentou, concentrando-se na cidade de Manaus e municípios circunvizinhos. A presença de migrantes de

<sup>1</sup>Eng.-Agr., M. Sc. EMBRAPA-Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Manaus (UEPAE de Manaus), Cx. Postal 455, CEP 69011 Manaus-AM.

outros estados, principalmente do sul do país, fez crescer o volume de importação de hortaliças. Aliado a isto, surgiram os primeiros produtores, nas áreas de várzea da região de Manaus, produzindo, principalmente, hortaliças regionais e, mais recentemente, introduções de outras regiões, estando ainda muito longe de atender quantitativa e qualitativamente à demanda local.

Pretende-se, com as considerações levadas a efeito neste trabalho, despertar a importância de reflexões que visarão o incremento da atividade olerícola na região.

## DIAGNÓSTICO

A oferta dos produtos olerícolas para o abastecimento do mercado de Manaus depende basicamente de importações, que, para alguns produtos, ocorrem em níveis percentuais de até 100%, como é o caso do alho, cebola, batata, beterraba e cenoura. É também expressiva a importação de tomate, repolho e pimentão, haja vista a irrisória produção local. Para produtos como jerimum, batata-doce, maxixe, quiabo, pepino, alface, couve, coentro e cebolinha, a área plantada é maior, porém com uma produção longe de atender à demanda.

A região do estado que concentra a produção de hortaliças compreende os municípios de Manaus, Iranduba, Careiro, Manaquiri, Manacapuru e Rio Preto da Eva (Figura 1), com altitude em torno de 50m e um clima do tipo Am – Grupo de clima tropical chuvoso, caracterizado por apresentar temperatura média no mês mais frio, nunca inferior a 18°C, precipitação no mês mais seco acima de 60 mm (Fig. 1 a 3).

A exploração da atividade olerícola é realizada em dois ecossistemas distintos, várzea e terra firme. O primeiro apresenta, em geral, solo do tipo Gley Pouco Húmico, de alta fertilidade, onde ocorrem inundações periódicas, limitando sua utilização durante os meses de janeiro a julho quando ocorrem as enchentes. Os solos de terra firme, em sua grande maioria, são do tipo Latossolo Amarelo muito argiloso, de baixa fertilidade, podendo ser trabalhado, praticamente, durante todo o ano (Tab. 1).

Nas áreas de várzea, predominam os chamados “microprodutores”, que cultivam áreas não superiores a 0,5ha e utilizam mão-de-obra familiar. A grande maioria não detém a posse da terra e poucos possuem licença de ocupação (L.O), uma vez que a maior parte da zona ribeirinha encontra-se sob jurisdição da marinha. Tais produtores, descapitalizados, exploram as áreas mais próximas das margens dos rios e desenvolvem uma agricultura rudimentar, compatível com seu nível de instrução. Grande parte destes possuem tradição no cultivo da juta, malva e mandioca e desconhecem as práticas para o cultivo de hortaliças. O exposto torna-se mais agravante, uma vez que esses produtores não se encontram organizados sob qualquer forma de associação.

Na terra firme, um número bastante reduzido de produtores mais esclarecidos cultivam áreas de 0,5 a 2,0 ha (pequenos produtores). São proprietários da terra e desenvolvem, em sua maioria, uma atividade mista (fruticultura e/ou avicultura) não tendo na olericultura seu principal objetivo.

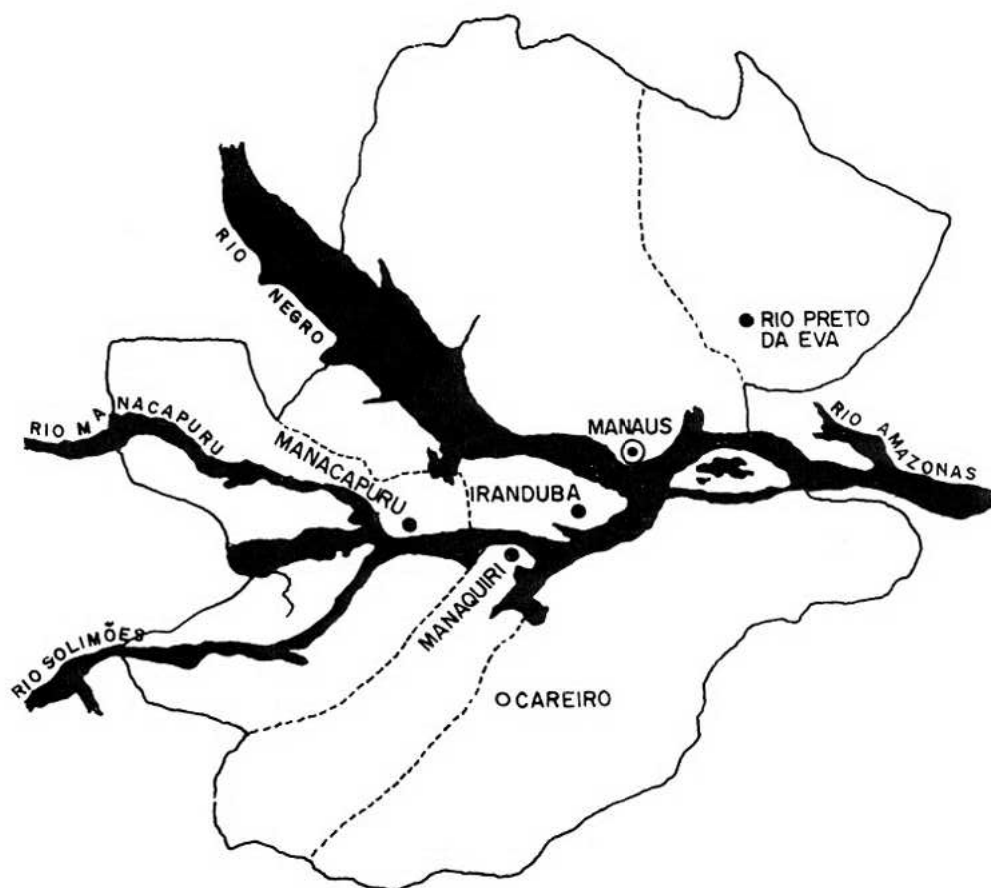


FIGURA 1. Principais municípios produtores de hortaliças (Amazonas).

A dificuldade de acesso à compra de sementes com potencial genético, mais condizente com a realidade local, fruto do desconhecimento por parte daqueles que detêm o comércio de semente de hortaliças, leva o produtor a adquirir sementes de cultivares não adaptadas, a preços exorbitantes e a produzir de maneira pouco satisfatória. Por outro lado, a distribuição gratuita de sementes pelos órgãos oficiais não sofre critérios de seleção e adequação e não é significativa a relação semente distribuída/produção.

A área irrigada é bastante diminuta quando comparada com a área total cultivada. Na várzea, faz-se o "molhamento" das plantas através de regadores e mangueiras; já na terra firme, 70% dos produtores utilizam sistema de irrigação por aspersão.

O alto custo de insumos, como também a dificuldade na oferta, desestimula o desenvolvimento da olericultura, principalmente na terra firme. Nas áreas de várzea, embora a utilização de fertilizantes seja incipiente, a limitação à produção prende-se aos defensivos, haja vista a grande incidência de pragas e doenças, além dos gastos com capinas periódicas.

O desenvolvimento das técnicas de manejo, por parte, principalmente, do olericultor de várzea, contribui para a baixa produtividade de hortaliças na região.



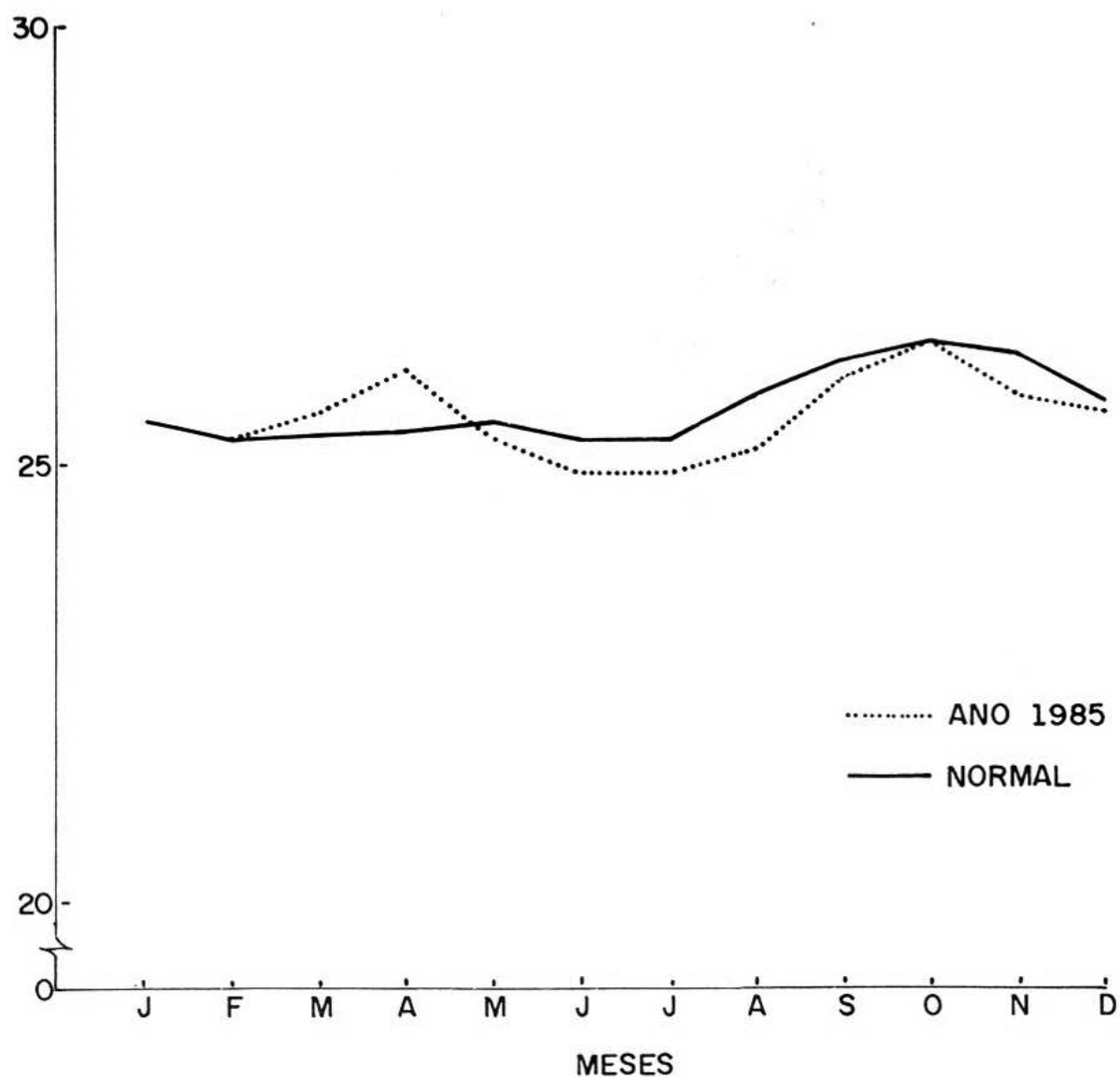


FIGURA 2. Temperatura média do ar (°C). EMBRAPA-UEPAE de Manaus, 1985.

**TABELA 1. Análise de solo\***, representativa das áreas de várzea (Base Física do Caldeirão) e de terra firme (UEPAE de Manaus), 1986.

Localidade	H <sub>2</sub> O pH	Fertilidade				
		P	K	me%		
		ppm	ppm	Ca	Mg	Al
Várzea	5,6	96	120	12	4	0,3
Terra firme	4,5	02	22	0,5	0,6	1,0

\* Dados fornecidos pelo Laboratório de Solos da EMBRAPA (UEPAE de Manaus).

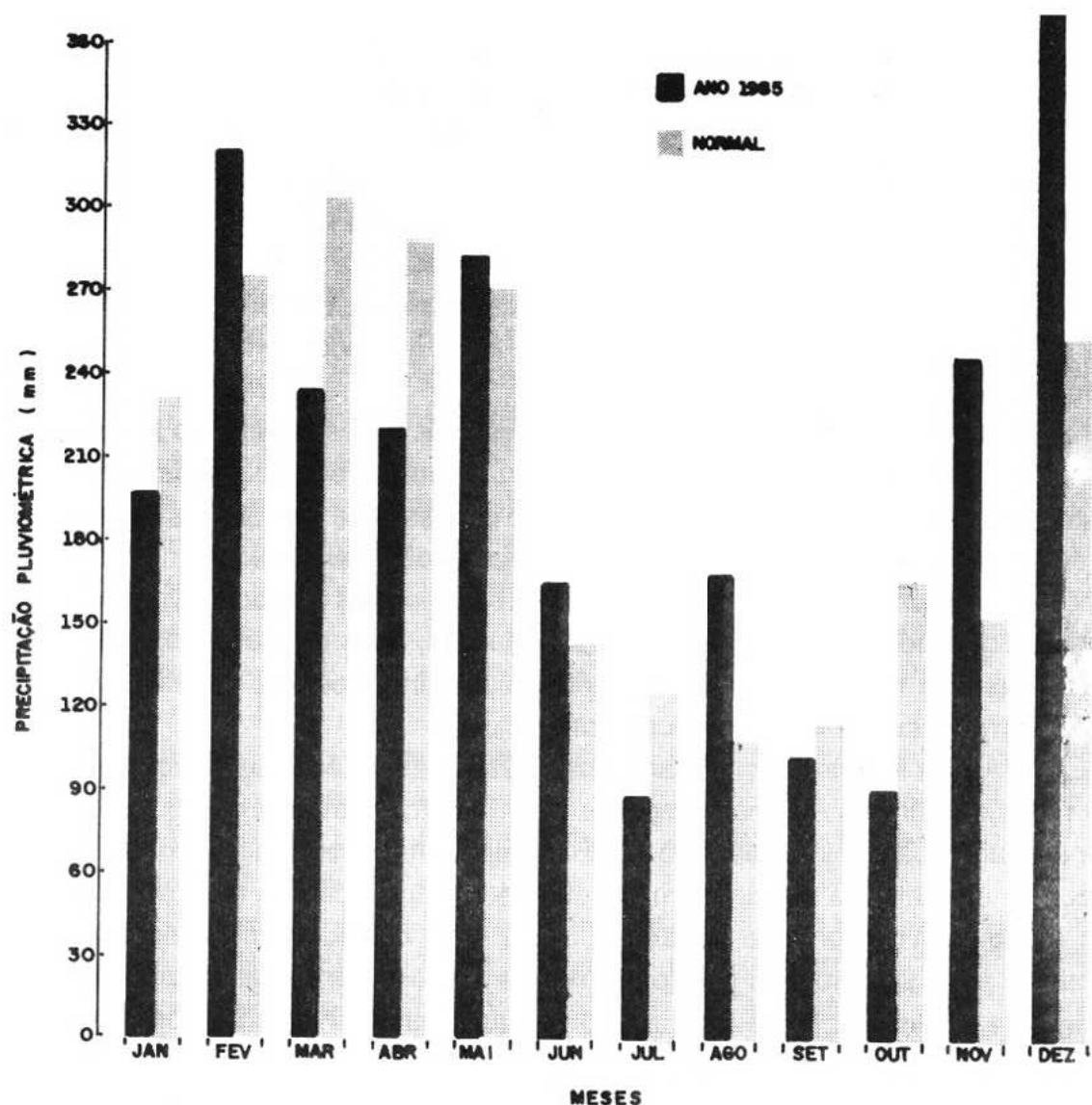


FIGURA 3. Precipitação pluvial mensal de 1985, comparada à normal (1971-1985). EMBRAPA-UEPAE de Manaus.

A Assistência Técnica é prestada pela EMATER/AM, sendo que, para a atividade olerícola, sua atenção está voltada para Manaus e áreas adjacentes. Nos principais municípios produtores, a eficiência do Serviço de Extensão Rural é falha, haja vista o reduzido número de técnicos capacitados para exercerem a função, aliado à deficiente infra-estrutura de apoio à rotatividade do extensionista, gerando reclamações constantes por parte do produtor.

#### **IDENTIFICAÇÃO DOS PROBLEMAS QUE OCORREM COM AS DIVERSAS OLERÍCOLAS E DEFINIÇÃO DE PRIORIDADES DE PESQUISA.**

A pesquisa com hortaliças pela EMBRAPA-UEPAE de Manaus tornou-se efetiva nos últimos três anos, com ênfase às hortaliças cultivadas na região, uma vez identificados os principais problemas limitantes. No caso do tomateiro, a pesquisa está

voltada para a introdução de cultivares mais tolerantes à murcha bacteriana e para a condução de plantas de porte determinado, cujos resultados mais relevantes já estão sendo transferidos para o produtor de maneira gradativa. Com relação ao pimentão, a pesquisa concentra-se na seleção de cultivares mais tolerantes à pústula bacteriana, doença esta que vem desestimulando o cultivo do pimentão nas áreas de várzea. A produção de mudas de repolho é tema principal da pesquisa com essa cultura, haja vista as falhas do produtor neste particular e o alto custo da semente, além de estudos do comportamento de outras cultivares nacionais que poderiam servir como opção para a referida hortaliça.

Para a alface, novas cultivares, menos sensíveis ao pendoamento precoce, já podem ser recomendadas, as quais superam em quantidade e qualidade a tradicionalmente cultivada. A introdução de cultivares de cenoura e de tecnologias adequadas às condições edafoclimáticas regionais tem comprovado a possibilidade de produção desta hortaliça a curto prazo, o mesmo podendo ser dito para a cebola. Observações também estão sendo realizadas em outras hortaliças, com o objetivo de identificar problemas como é o caso da abóbora (jerimum), pepino, coentro, cebolinha, salsa, maxixe, beterraba, couve-flor, couve-comum e alho.

A UEPAE de Manaus tem limitado suas pesquisas na área de olericultura, haja vista o reduzido número de pesquisadores (01) e a infra-estrutura pouco condizente para dinamização das pesquisas na área. Recentemente, este quadro tem-se modificado, com a contratação de mais um pesquisador e aquisição de recursos junto ao PRONI (Programa Nacional de Irrigação), o que dará condições de concretizar um programa de pesquisa previsto para os próximos 3 anos. Dentro desta programação está acertada a contratação de pesquisadores nas áreas de Nutrição, Hortaliças e Irrigação, imprescindíveis para o andamento dos trabalhos.

Quanto ao INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), foi criada, em setembro de 1975, a Divisão de Genética e Melhoramento de Plantas. A equipe hoje composta por três pesquisadores, desenvolvendo trabalhos com olerícolas, apresenta resultados auspiciosos. Nas espécies convencionais, a exemplo do tomate, o Programa de Melhoramento Genético se encontra em sétima geração, mostrando linhagens altamente tolerantes à murcha bacteriana causada por *Pseudomonas solanacearum*, estando em fase de testes junto aos agricultores.

Para a cenoura, foi definido o sistema de produção apropriado e identificadas três variedades que podem ser cultivadas com rendimento aceitável (Kuroda, Tropical e Brasília), além de estarem em fase de avaliação quatro populações do Grupo Tropical, que estão sendo selecionadas para produtividade e tolerância ao calor.

Com relação à berinjela, estão sendo melhoradas, simultaneamente, duas populações que tanto podem servir para obtenção de populações melhoradas, quanto para obtenção de híbridos mais produtivos e resistentes.

A "pústula bacteriana", que constitui o maior fator limitante para o cultivo do pimentão, não será problema para as progênes que se mostram altamente tolerantes e

apresentam frutos comercialmente aceitáveis.

O programa do pimentão se encontra em fase final. No momento, está sendo trabalhada a uniformização das progênies para as características agrônômicas desejadas.

Com o quiabo, estão sendo testadas progênies mais tolerantes a nematóides de galhas e com alta produção de frutos.

No melão, as progênies se mostram mais resistentes às doenças, com frutos de boa aceitação e bastante prolíficos (muitos frutos comerciáveis por planta).

O problema do oídio em pepino está sendo solucionado com a seleção e recombinação de progênies mais resistentes, com alta produção de frutos e com boas características comerciais.

As pesquisas com cebola, testadas desde 1980, mostram que existem possibilidades de cultivo e algumas cultivares já podem timidamente ser recomendadas como: Pira Ouro, Pira Tropical e Roxa IPA. Também estão sendo testados sistemas de produção adequados à várzea e terra firme, além de estar em andamento o programa de melhoramento para evitar a bulbificação precoce em sementeira e dar maior resistência a doenças.

Em alface, após serem testadas mais de cinquenta cultivares, três se destacaram como as mais apropriadas para competir e até mesmo substituir a tradicional (Simpson). Vivi, Vitória e Babá são resistentes ao calor e uma delas, Vivi, produz cabeça em temperaturas elevadas.

Também estão sendo desenvolvidos trabalhos com espécies condimentares: coentro, salsa, cebolinha e chicória de caboclo, principalmente para definir sistema de produção apropriado e economicamente viável.

Finalmente, com as espécies nativas, além do resgate e preservação deste valioso germoplasma, já foram definidos sistemas de produção para feijão-macuco, que é excelente fonte de proteína; para o cubiú, espécie com alto teor de vitamina C; ariá e taioba, substitutos da batatinha, e espinafres tropicais que são ricos em vitamina A.

## **DIRETRIZES POLÍTICAS**

O Governo do Estado do Amazonas, em apoio ao desenvolvimento da atividade olerícola, instituiu o "Plano Setorial Agrícola", o qual contempla objetivos e estratégias, tendo como meta a minimização dos vários problemas que levam o estado à maciça importação de produtos olerícolas. O citado documento foi uma ação conjunta dos vários órgãos ligados ao setor.

### **Objetivos**

- Aumentar a oferta de produtos olerícolas através do incremento da produção e aumento da produtividade; minimizar os problemas inerentes ao abastecimento, buscando a regularização da oferta; melhorar a qualidade dos produtos; e reduzir as importações.

- Reorganizar os canais e mecanismos da comercialização dos produtos olerícolas, garantindo ao produtor preços compatíveis com o custo de produção, diminuindo a intermediação e proporcionando ao consumidor preços mais acessíveis.
- Promover o conhecimento das técnicas de produção e estimular a implantação de hortas escolares pelos alunos de 1º e 2º graus de rede estadual de ensino.

## **Estratégias**

- Zoneamento da área, envolvendo os municípios de Manaus, Manaquiri, Manacapuru, Iranduba, Careiro e Rio Preto da Eva, procurando contemplar produtores tradicionais e estimular outros com potencial de produção.
- Prioritização das culturas, com respaldo tecnológico fornecido pela pesquisa, extensão e produtor.
- Incentivo à produção de hortaliças não tradicionais como tomate, pimentão, alface, repolho, cenoura e beterraba, uma vez que a maioria destas já são produzidas, embora com tecnologia pouco condizente. No caso do tomate, pimentão, alface, repolho e cenoura, o INPA e a EMBRAPA apresentaram resultados que podem vir, a curto e a médio prazo, minimizar os problemas existentes. Tais hortaliças, bem como as tradicionais (melancia, jerimum, pepino, maxixe, couve, coentro, cebolinha, batata-doce e quiabo), terão suas produções incrementadas com a participação e o comprometimento da SEPROR, EMATER e CODEAGRO.
- Aquisição e comercialização de sementes e demais insumos, equipamentos e ferramentaria de responsabilidade da CODEAGRO, orientadas pela extensão e pesquisa, deverão ser repassadas ao produtor em tempo hábil.
- Implantação de postos de revenda de insumos ficará a cargo da CODEAGRO, em pontos estratégicos nas áreas selecionadas, buscando o atendimento efetivo ao produtor.
- Pagamento pelo produtor, referente à aquisição de insumos e materiais, feito após a comercialização da produção, criando assim um sistema de crédito.
- Definição de linha de crédito específico para a olericultura, através das diferentes fontes de recursos, com base na realidade do produtor amazonense.
- Viabilidade de acesso do produtor aos programas alternativos de recursos existentes do MINAGRI, MINTER (SUDAM E SUFRAMA), PRONI e PDRI, entre outros.
- Utilização de recursos de FUNEDE para apoio à infra-estrutura de produção.
- Maior eficácia na difusão de tecnologia, buscando resultados satisfatórios, em níveis de produção e produtividade, sem ferir o tradicionalismo do produtor, valorizando-o em sua região e localidade. Dentro desta ótica, serão viabilizadas áreas de produção-modelo dentro de cada zoneamento, sob a responsabilidade do produtor, extensão e pesquisa.
- Treinamento, capacitação e aumento de técnicos envolvidos na atividade, vi-



sando melhoria na qualidade e eficiência da assistência técnica com exclusividade para olericultura, bem como adequação do serviço de extensão rural em recursos materiais e financeiros, dando condições de uma assistência técnica mais freqüente.

- Sistema de transporte para o escoamento da produção de responsabilidade do produtor, havendo a participação do estado no que concerne ao financiamento e fiscalização na aquisição de caminhões e/ou barcos.

- Criação de dois pólos para centralização da comercialização (produções de várzea e terra firme), facilitando as atividades de abastecimento e distribuição, minimizando a intermediação, proporcionando e facilitando a coleta de dados.

- Atividades inerentes ao abastecimento de hortaliças com tradição em Manaus, de responsabilidade da Secretaria de Abastecimento (SEMAB).

- Elaboração de projetos referentes à execução do referido subprograma, de responsabilidade e competência da CEPA-AM.

- Maior envolvimento da EMATER, SENAR e ITERAM na formação e capacitação de mão-de-obra rural, voltada à olericultura nas áreas definidas.

- Abertura, recuperação e manutenção das vias de acesso, de maneira que as tornem transitáveis durante o ano todo.

## **DIRETRIZES DA PESQUISA**

### **Objetivos da Pesquisa (EMBRAPA-UEPAE de Manaus)**

As pesquisas desenvolvidas pela EMBRAPA-UEPAE de Manaus têm por finalidade atender ao produtor de hortaliças, levando até ele novas cultivares, mais adaptadas às condições edafoclimáticas locais, mais tolerantes a doenças e pragas e, conseqüentemente, mais produtivas; como também introduzir novas espécies com potencial de produção na região amazônica.

Para que estes objetivos gerais possam ser atingidos, o programa de pesquisa com hortaliças tem por meta:

- Selecionar cultivares de tomateiros e pimentão mais tolerantes a doenças.
- Testar sistemas de condução mais adaptados às novas cultivares introduzidas.

- Selecionar cultivares de alface menos sensíveis ao pendoamento precoce e conseqüentemente mais produtivas e nutritivas.

- Testar métodos de produção de mudas de brássicas, principalmente repolho, que possam melhorar a relação semente/muda em termos de quantidade e qualidade, haja vista o elevado preço da semente.

- Estudar a relação solo-água-planta-clima e engenharia de irrigação nas diferentes espécies olerícolas, com ênfase para brássicas, cenoura e beterraba.

- Estudar fontes alternativas de utilização de matéria orgânica.

- Levantar custos de produção.

- Dar condições mais favoráveis ao cultivo de hortaliças no período chuvoso.

- Estudar as necessidades nutricionais das diferentes espécies olerícolas nos

ecossistemas de várzea e terra firme.

- Consorciar hortaliças, visando criar microclimas mais favoráveis ao desenvolvimento de algumas espécies.
- Melhorar geneticamente hortaliças, visando maior tolerância a doenças comumente observadas na região, e introduzir hortaliças com potencial genético mais favorável à região.

### **Objetivos da Pesquisa (INPA)**

Visam em primeiro lugar obter, através de melhoramento genético, cultivares de hortaliças com melhor capacidade adaptativa às condições do Trópico Úmido e em particular à Amazônia Ocidental.

Para que sejam atendidos estes objetivos gerais, o programa propõe:

- Melhorar geneticamente as espécies olerícolas convencionais como o tomate, pimentão, cenoura, alface, quiabo etc.
- Introduzir, testar e melhorar geneticamente espécies olerícolas cultivadas em outras regiões tropicais e denominadas de não convencionais, além de submetê-las a um sistema de cultivo mais adequado às condições locais.
- Resguardar, de possível perda, germoplasmas valiosos de espécies olerícolas nativas, melhorá-los e definir sistemas de cultivo para o pequeno produtor.

### **CONCLUSÃO**

Dentro dos itens abordados, nota-se haver um direcionamento voltado ao desenvolvimento da atividade olerícola no estado. A ação conjunta dos diferentes órgãos ligados ao setor (Pesquisa-Extensão e os de apoio) só terá sucesso se forem cumpridas as "Diretrizes Políticas" contempladas no Plano Setorial. De nada valerá a geração de tecnologia pela pesquisa, se esta não atingir o produtor, assim como produzir, se uma política de comercialização não for bem estruturada. Assim sendo, a elaboração deste trabalho, além de servir como fonte de conhecimento dos problemas, apresenta sugestões que, se bem acatadas, poderão modificar a situação dentro do setor olerícola no Estado do Amazonas.